

建设项目环保设施竣工 验收监测报告

(2016)环监(验)字第(B-025)号

项目名称: 江苏中科龙城能源系统有限公司新建
长海股份生物质能源合同管理(年产
生物质燃气13200万立方米)项目(部分)

委托单位: 常州市环保局

常州市环境监测中心

2017年3月

承担单位：常州市环境监测中心

主任：滕加泉

项目负责人：毛志瑛

方案编写：毛志瑛

一 审：韩 春

二 审：袁海勤

签 发：李艳萍

现场监测负责人：毛志瑛

参 加 单 位：常州市环境监测中心

参 加 人 员：陈克锋、周怡、王萍、王玲玲等

常州市环境监测中心（负责单位）

电话：0519-86661397

传真：0519-86662225

邮编：213001

地址：常州市浦前张家村 149 号

目 录

1、前言	1
2. 验收监测依据	2
3、建设项目工程概况	3
3.1 项目基本情况	3
3.2 生产工艺简介（依据环评和变动报告）	4
3.3 污染物的排放及防治措施	12
3.3.1 污水的排放及防治措施	12
3.3.2 废气的排放及防治措施	12
3.3.3 噪声防治措施	12
3.3.4 固废防治措施	13
4. 环境影响评价结论及其环评批复	13
4.1 环境影响评价结论	13
4.2 环评批复意见	13
4.3 项目变动情况	13
5 验收监测执行标准	22
5.1 污水	22
5.2 废气	23
5.3 噪声	23
5.4 固体废物	24
5.5 总量控制指标	24
6、验收监测的内容	25
6.1 验收监测工况	25
6.2 废气验收监测	25
6.2.1 废气监测内容	25
6.2.2 废气监测结果与评价	25
6.3 污水验收监测	28

6.3.1 污水监测内容.....	28
6.3.2 污水监测结果与评价.....	28
6.4 噪声验收监测.....	30
6.4.1 噪声监测内容.....	30
6.4.2 噪声监测结果评价.....	30
7、验收监测数据的质量控制和质量保证.....	32
8、环境管理检查.....	33
9、污染物排放总量及控制情况.....	36
10、结论和建议.....	37
10.1 结论.....	37
10.2 存在问题及建议.....	39

- 附件 1 常州市武进区环境保护局对该项目环评报告书的预审意见和常州市环保局对该项目环评报告书的批复；
- 附件 2 雨、污水管网走向图；
- 附件 3 污水处理合同、固废处置合同；
- 附件 4 监测点位示意图图；
- 附件 5 厂方提供的相关资料；
- 附件 6 该项目环评报告书的结论和变动影响分析；
- 附件 7 验收报告编制人员资质证书

1、前言

该项目建设地块坐落于常州市经济开发区遥观镇长虹东路以北，S232 省道以南的长海股份西北角空地，东南面为长海股份，西靠 S232 省道，北为遥观镇塘南村委空地。

江苏中科龙城能源系统有限公司成立于 2013 年 5 月，注册地址为常州市新北区太湖东路 9-1 号 504-1 室，主要从事生物质能源综合利用的技术开发、技术咨询、技术服务，锅炉及配件、能源系统设备的研发与销售，合同能源管理服务，生物质能源设施及设备的租用，是一家致力于生物质能源系统技术开发和创新的高科技企业。该公司 2014 年 8 月与江苏长海复合材料股份有限公司签订生物质燃气能源管理合同，租用长海股份西侧空置土地 2800m²，投资 2500 万元，建设生物质能生产装置，生产的生物质燃气专门提供给长海股份生产线上的烘干炉作燃料，并对长海股份 56 台加热炉使用燃料进行生物质燃气替代天然气改造，项目建成后可年产相当于 1825 万 m³ 天然气当量的生物质燃气 13200 万 m³。

该公司于 2015 年 4 月委托广州市环境保护工程设计院有限公司编制“江苏中科龙城能源系统有限公司新建长海股份生物质能源合同管理（年产生物质燃气 13200 万立方米）项目”环境影响报告书，并于 2015 年 4 月获得武进区环保局的预审意见，同年 6 月 1 日取得了常州市环境保护局的环评审批意见（常环审[2015]28 号）（见附件）。

根据该公司的发展需要，目前企业的生产设备是分批分期到位。一期已建成 4 套（3 用 1 备），二期建设 2 套（未建成），总计 6 套（5 用 1 备）。现一期项目已经建成，该公司向环保局申请验收，2016 年 7 月，常州市环保局委托常州市环境监测中心对该项目进行环保设施竣工验收监测。

由于该公司实际运营过程中冷凝废水中的焦油自然上浮分层效

果不理想，企业在冷凝水池边新增 2 套气浮装置用来加快焦油与水分层（一套已建成，一套待建）。针对该项目的变动内容又编制《建设项目变动环境影响分析》，该报告于 2016 年 10 月完成。

2016 年 10 月 31 日，常州市环境监测中心的专业人员实地踏勘了该公司已建项目的运转情况和污染处理设施运行及排放情况，编制“江苏中科龙城能源系统有限公司新建长海股份生物质能源合同管理（年产生物质燃气 13200 万立方米）项目”环保设施竣工验收监测方案。并于 2016 年 12 月 1 日、2 日对该项目进行了现场验收监测。经对验收监测结果统计分析，结合现场环保管理检查，在资料调研及环保管理检查的基础上，编制了本竣工验收监测报告。

2. 验收监测依据

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 253 号令）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环保总局第 13 号令，2001 年 12 月）；
- (3) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（江苏省环境保护局，苏环管[97]122 号）；
- (4) 《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》（省政府[1993]第 38 号令）；
- (5) 《江苏中科龙城能源系统有限公司新建长海股份生物质能源合同管理（年产生物质燃气 13200 万立方米）项目环境影响报告书》（广州市环境保护工程设计院有限公司，2015 年 4 月）；
- (6) 《常州市环保局对江苏中科龙城能源系统有限公司新建长海股份生物质能源合同管理（年产生物质燃气 13200 万立方米）项目环境影响报告书批复》（常环审[2015]28 号，常州市环境保护局，2015 年 6 月）和武进区环保局对该项目的预审意见（武进区环保局 2015 年 4 月）。

(7)江苏中科龙城能源系统有限公司新建长海股份生物质能源合同管理（年产生物质燃气 13200 万立方米）项目变动环境影响分析。（江苏中科龙城能源系统有限公司，2016 年 10 月）；

(8)《江苏中科龙城能源系统有限公司新建长海股份生物质能源合同管理（年产生物质燃气 13200 万立方米）项目（部分）环保设施竣工验收监测方案》（常州市环境监测中心，2016 年 11 月）。

3、建设项目工程概况

3.1 项目基本情况

江苏中科龙城能源系统有限公司是一家致力于生物质能源系统技术开发和创新的高科技企业。该公司 2014 年 8 月与江苏长海复合材料股份有限公司签订生物质燃气能源管理合同，租用长海股份西侧空置土地 2800m²，投资 2500 万元，建设生物质能生产装置，生产的生物质燃气专门提供给长海股份生产线上的烘干炉作燃料，并对长海股份 56 台加热炉使用燃料进行生物质燃气替代天然气改造，项目建成后可年产相当于 1825 万 m³ 天然气的生物质燃气 13200 万 m³。

在 2015 年 4 月，委托广州市环境保护工程设计院有限公司编制“江苏中科龙城能源系统有限公司新建长海股份生物质能源合同管理（年产生物质燃气 13200 万立方米）项目”环境影响报告书，并于同年 6 月 1 日取得了常州市环境保护局的环评审批意见（常环审[2015]28 号）。

按环评该项目投资 2500 万元人民币元，环保投资 100 万元人民币，占总投资的 4%，实际投资 1000 万元人民币元，环保投资 102.5 万元人民币，配套的环保设施由常州化工设计院有限公司设计，江苏天目建设集团有限公司建设，该项目所需的生产设备和配套的环保设施已正常运转，日生产负荷达到设计能力的 80%以上，基本达到了项目的环保竣工验收的要

求。

已建成项目共有员工 9 人，三班制连续 24 小时运转，全年运转 365 天，按环评有效运转时间为 8760 小时。

验收项目具体工程建设情况见表 3-1；

验收项目产能对照一览表见表 3-2；

表 3-1 具体工程建设情况表

序号	项目	执行情况
1	环评	项目环评由广州市环境保护工程设计院有限公司编制，在 2015 年 4 月完成。
2	环评批复	2015 年 6 月常州市环保局对该项目的环评作了批复。
3	验收项目建设规模	建设生物质燃气生产装置 6 台套（5 用 1 备），并对长海股份 56 台加热炉进行生物质能替代天然气燃料改造，项目建成后可年产 13200 万立方米（单台汽化炉产气量为 3010 Nm ³ /h）的生物质燃气（热值相当于 1825 万立方米天然气热值）。实际建成 4 台，（3 用 1 备）实际投资 1000 万元，其中环保投资 102.5 万人民币，占 10.25%。
4	验收项目动工时间	2015 年 6 月
5	现场勘查后工程实际建设情况	验收项目的 4 台生物质燃气生产装置和配套设施全部建成，并可以正常运转。

表 3-2 产能对照表一览表

环评及批复		本次申请验收项目情况		达产产能		变化情况
产品名称	产量	产品名称	产量	产品名称	产量	本项目已建设 4 套（3 用 1 备），2 套未建设
生物质燃气	13200 万 m ³	生物质燃气	7920 万 m ³	生物质燃气	13200 万 m ³	

3.2 生产工艺简介（依据环评和变动报告）

该项目建成后，工艺与环评一致。

工艺流程图见图 3-1。

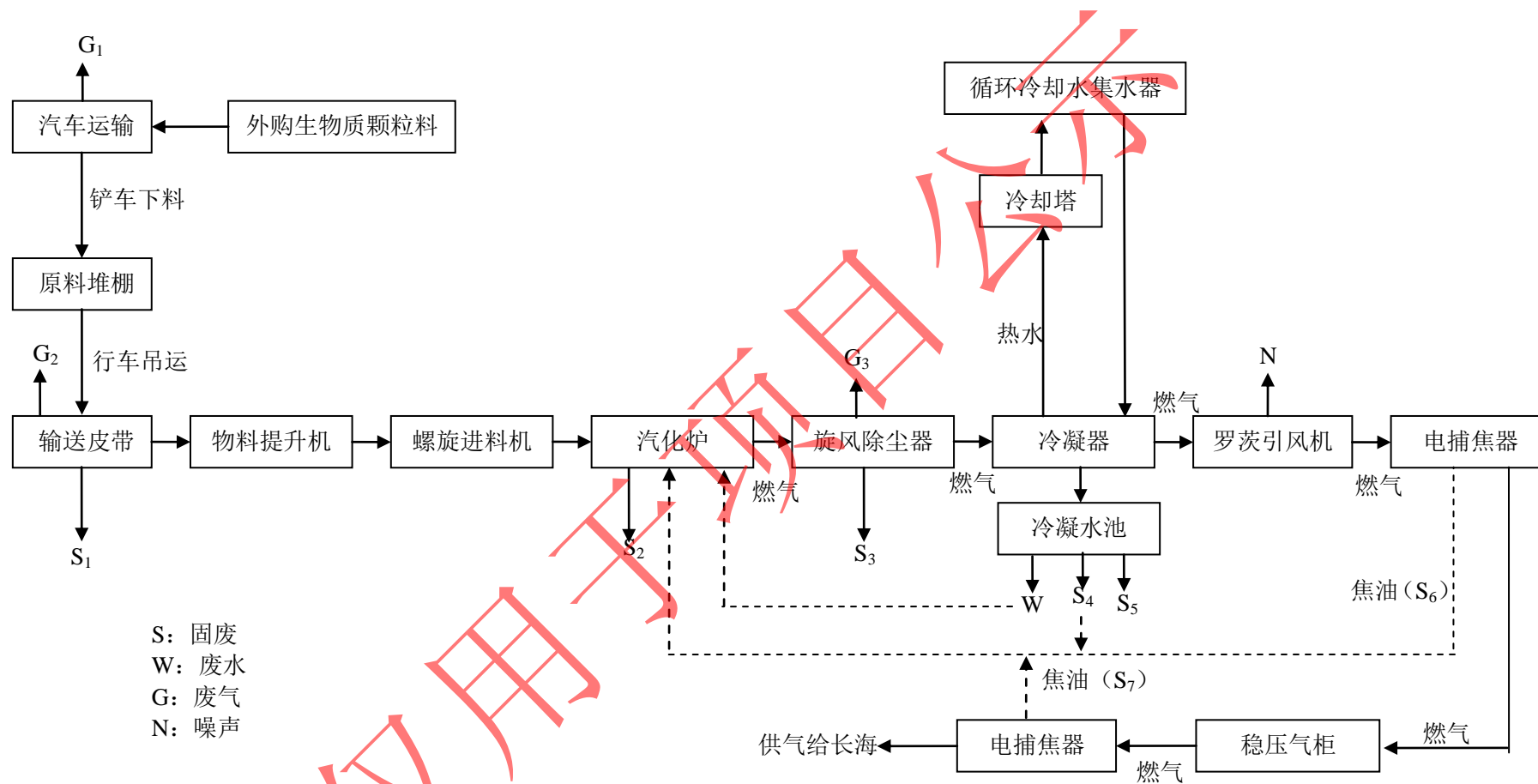


图 3-1 生产工艺流程图

工艺流程简述:

①汽车运输：外购包装好的生物质颗粒由汽车运输进公司堆棚（堆棚面积 840m²，堆棚内堆放的生物质颗粒原料能够保证 5 天的原料需求），过磅后用铲车卸在原料堆场，此工序运输车辆产生少量无组织扬尘（G1）。

②物料输配：堆场中包装好的生物质颗粒通过落地行车吊送到输送皮带，拆开包装后，块状生物质颗粒料经密闭的皮带输送机，将生物质颗粒料输送到密闭的物料提升机，再由提升机把物料送至此气化炉上的螺旋进料机进料口，通过螺旋进料机将块状生物质颗粒料（不需粉碎）送入汽化炉，由于采用螺旋输送进料方式，汽化炉保持密封状态。此工序拆包、物料输送时有少量无组织粉尘（G2）及废包装袋（S1）产生。

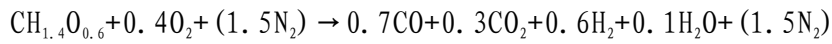
③气化炉：生物质颗粒送入点燃后的气化炉，同时用鼓风机向气化炉内通入空气，物料在汽化炉内燃烧气化，气化温度为 1000℃。当生物质颗粒料气化完成后，气体进入旋风分离器系统，产生的灰渣掉入炉膛（汽化炉炉膛下部为水封结构，使汽化炉保持密闭）进而掉入下部水封水中，当灰渣累计到一定量后，湿灰渣通过带自动控制系统的除渣器从炉体下部侧面溢出，溢出的灰渣人工定期清理。此工序产生含水灰渣（S2），含水率为 25-30%。

生物质颗粒气化炉工作原理:

生物质热解、裂解气化技术，即将固体生物质转化为气体燃料-生物质燃气。生物质中的碳元素质量分数约为 62%，其次为氢、氮、氧、镁、硅、磷、钾、钙等元素。生物质秸秆的有机成分以纤维素、半纤维素和木质素为主，质量分数约为 76%。这些原料，在缺氧条件下加热，使之发生复杂的热化学反应和能量转化过程。它的基本原理是含碳物质在不充分氧化(燃

烧)的情况下,经热解及热化学氧化反应后产生的一种可燃混合气体,主要含有一氧化碳、氢气、甲烷、乙烷、丙烷等,再通过二次供氧,达到理想、科学的燃烧效果。

以空气为介质的生物质热解、裂解气化反应,其化学式可近似表达为:



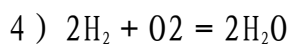
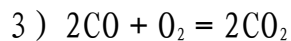
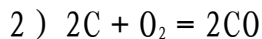
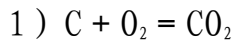
上式中 $\text{CH}_{1.4}\text{O}_{0.6}$ 代表生物质的分子式,以空气为气化介质意味着同时加入氧气和氮气。因氮气不参加反应,反应后留在燃气内,降低了燃气中的可燃成分,以空气为介质的生物燃气只能得到低发热值的燃气,发热值一般在 $4\sim 6\text{MJ}/\text{Nm}^3$ 。

采用不同原料、不同气化反应器(主要有固定床、移动床、流化床及喷动床等炉型)、吹入气化剂(空气、氧气和水蒸气)或通入不同比例的气化剂组份,所产生的可燃气成分也各不相同。其中以空气和水蒸气同时作为气化剂而得到混合燃气的技术应用最广,本项目的生物质气化系统采用这种气化方式。反应分为以下几个过程。

1) 干燥过程:生物质原料加入气化炉后,首先被加热,在热量的影响下干燥,析出生物质所含的水分。

2) 热解过程:当温度上升到 $200\sim 250^\circ\text{C}$,生物质组分开始发生热分解。热解是高分子有机物在高温下吸热所发生的不可逆裂解反应。其总的结果是大分子的碳氢化合物的链被打碎,析出生物质中的挥发物,留下木炭构成进一步反应的床层。高温时,生物质的热解产物是非常复杂的混合气体,其中至少包括数百种碳氢化合物。有些可以在常温下冷凝形成焦油,有些不冷凝气体可以直接作为气体燃料使用,热解是一个十分复杂的过程,其真实的反应包括若干沿着不同路线的一次、二次乃至高次反应,不同的反应路线得到不同的产物。

氧化（燃烧）反应热解反应和后面叙述的还原反应都是吸热反应，为维持反应必须供应足够的热量，最简单的方法是向反应层供入空气，通过燃烧获得热量。参与燃烧的主要是碳和空气。主要的反应有：

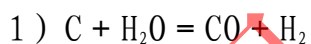


3) 燃烧过程（闷烧）：在空气参与的气化过程中，氧气与热解生成的挥发分和残碳发生燃烧反应，释放出热量来维持热解过程和还原反应所需热量。

4) 还原反应：还原反应主要发生在燃烧后的水蒸汽和二氧化碳与碳之间，通过还原反应，碳进一步转化为一氧化碳和甲烷等可燃气体。

还原层位于氧化层的后方，燃烧后的水蒸汽和二氧化碳与碳反应生成氢和一氧化碳等，从而完成了固体生物质原料向气体燃料的转变。

主要的反应有：



还原反应是吸热反应，温度越高越有利于还原反应进行。此时，气化炉内温度达到 1000℃，生物质料热解气化时产生燃气和焦油的混合燃气，混合燃气经过水洗、电捕焦器捕集后的焦油返回汽化炉进一步焚毁。焦油裂解产物为二氧化碳、一氧化碳、氢气、氮气、氮氧化物等。

综合多方资料，结合本项目工艺情况，本项目汽化炉氧化区温度在 1000℃ 以上，停留时间 90s，根据文献报道，在该中反应条件下焦油的产

生量大大降低同时通过冷凝和捕焦器回炉的加油也能够充分的焚毁。焦油得到有效的处置。另外本项目汽化炉为中科院广州能源所得专利技术能够通过温度控制和物料停留时间的双重控制能够有效抑制一次焦油产生。

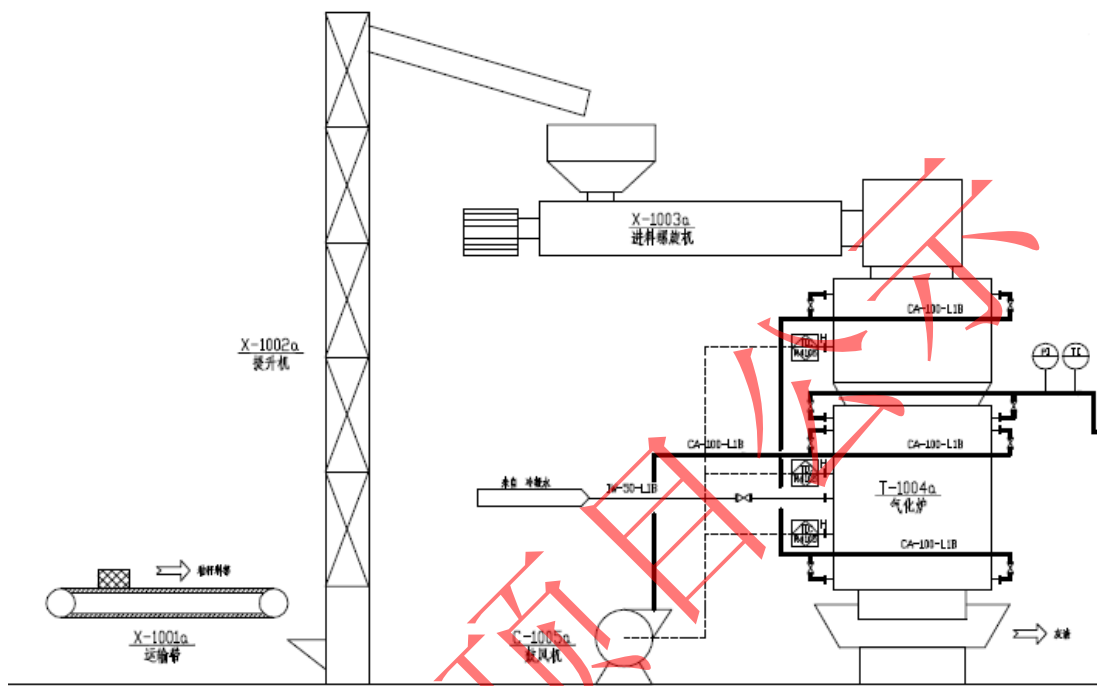


图 3-2 物料输配系统及汽化炉结构图

④旋风分离器：气化后的生物质燃气进入旋风分离器后进一步去除气体中灰分，生物质燃气通过分离器上方出气口进入冷凝器。分离器下设有集灰斗，集灰斗底部设有卸灰阀，当累计一定灰分后通过卸灰阀卸出，此工序卸灰阀打开时会产生无组织粉尘（ G_3 ）、灰渣（ S_3 ）。

旋风分离器工作原理：

混合燃气经过旋风除尘器利用旋转气流沿器壁呈螺旋状由上向下向圆锥体底部运动，形成下降的外旋含尘气流，在强烈旋转过程中所产生的离心力将密度远远大于气体的尘粒甩向器壁，尘粒一旦与器壁接触，便失去惯性力而靠入口速度的动量和自身的重力沿壁面下落进入

集灰-
向上。
段。

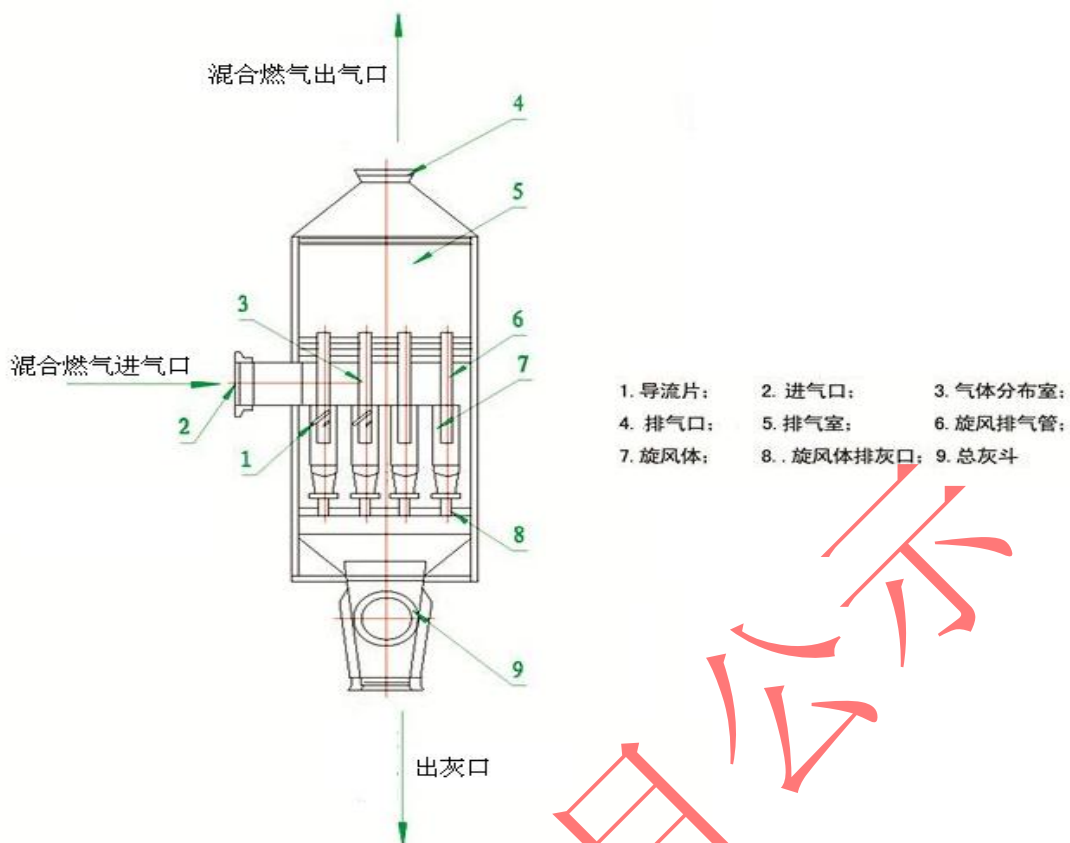


图 3-3 旋风分离器示意图

⑤冷凝器：生物质燃气降温采用两种介质通过冷凝器同时进行，一种介质用冷凝水直接与生物质燃气混合降温，并去除气体中大部分焦油，喷淋冷凝产生冷凝废水（ W_1 ），冷凝废水中的焦油、灰尘随着冷凝后的废水汇入冷凝水池，水、灰分和焦油会在水池中自然分层，下层沉淀的细颗粒灰尘为固废（ S_5 ），上层焦油（ S_4 ）回到气化炉进行燃烧裂解（上层焦油通过人工收集后放入焦油收集罐，焦油收集罐配有焦油专用泵和汽化炉连接，通过焦油专用泵将焦油打入汽化炉焚毁），去除灰渣和焦油后的冷凝水用于气化炉水封用水。另一种介质采用干净的循环冷却水，不与生物质燃气接触，通过冷凝器管壁热交换降温生物质燃气，循环冷却水通过冷却塔降温后循环使用。

⑥电捕焦器（一级捕焦）：生物质燃气通过引风机引入电捕焦器，进一步去除生物质燃气中的焦油，捕集的焦油（ S_6 ）回到汽化炉继续裂解（焦

油通过人工收集后放入焦油收集罐，焦油收集罐配有焦油专用泵和汽化炉连接，通过焦油专用泵将焦油打入汽化炉焚毁）。

⑦储气柜：经过焦油捕集器一级捕焦后的生物质燃气进入储气柜储存，储气柜顶端设有呼吸阀。当储气柜内生物质燃气的压力在呼吸阀的控制操作压力范围之内时，呼吸阀不工作，保持气柜的密闭性；当气柜内燃气压力超过呼吸阀压力范围时，达到呼吸阀的操作正压，压力阀被顶开，气体从呼吸阀呼出口逸出，使气柜内压力不再继续增高，来保护气柜的安全。储气柜在正常生产时压力能够保持恒定，当特殊情况下储气柜内生物质燃气压力过高时呼吸阀会排放少量生物质燃气，以保证气柜安全，此时产生无组织废气（ G_4 ）。

气柜采用湿式气柜，湿式气柜密封依靠钟罩和柜壁之间的缝隙靠水密封，钟罩靠柜内介质有的压力变化上下运动，湿柜内介质的压力靠钟罩上的平衡块数量的多少来调节。当有生物质燃气通入时钟罩在气压的作用下上浮从而增大存储空间，当达到设计容量后即可供气到用气端。

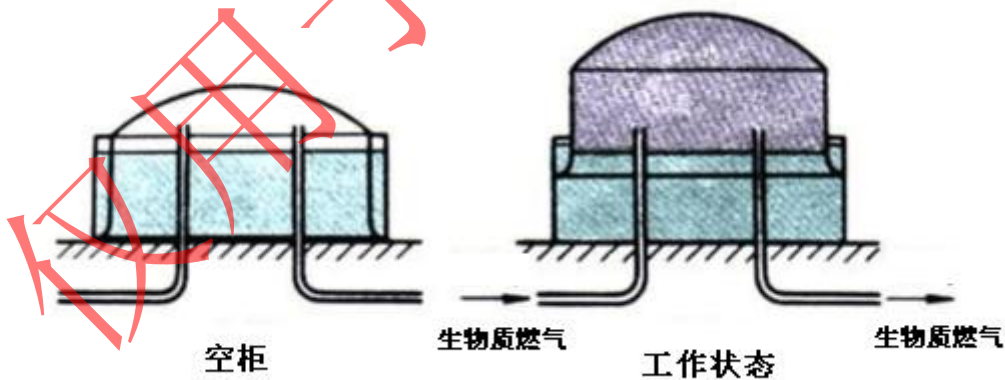


图 3-4 湿式气柜的工作原理

⑧电捕焦器（二级捕焦）：气柜内储存的生物质燃气在供气前通过二级捕焦对生物质燃气内的微量焦油进行捕集，进一步去除生物质燃气中的微量焦油。捕集的焦油（S₆）回到汽化炉继续裂解（焦油通过人工收集后放入焦油收集罐，焦油收集罐配有焦油专用泵和汽化炉连接，通过焦油专用泵将焦油打入汽化炉焚毁）。

⑨供气：通过二级捕焦的生物质燃气经输送管道供给长海使用。

3.3 污染物的排放及防治措施

3.3.1 污水的排放及防治措施

3.3.1.1 该项目污水的产生情况

本项目废水主要包括：冷凝废液和生活污水。

3.3.1.2 污水处置方式（依据环评）

（1）、冷凝废液

除焦油后回用于气化炉水封用水，不排放。

（2）生活污水

该项目员工 10 人，产生的生活污水依托长海股份接管口接入武南污水处理厂处理。

3.3.2 废气的排放及防治措施

项目废气主要是气化炉产生的粉尘、道路扬尘、拆包、物料输送无组织粉尘、旋风分离器卸灰无组织粉尘。

3.3.3 噪声防治措施

本项目主要高噪声设备为本项目的主要噪声源为物料投料输送、落地行车、空压机、风机及水泵等机械噪声。在设备选择上优先考虑选择低噪声设备，对所用的高噪声设备采取防振降噪措施，尽量减小噪声对周围环境的影响。

3.3.4 固废防治措施

该项目固体废物处理处置状况见表 3-3。

表 3-3 项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	废物产生量 (t/a)	利用处置方式	利用处置单位
S1	生物质颗粒包装袋	拆包	一般固废	--	10	出售、资源化	废品收购站
S2	草木灰 (含水)	气化炉排渣、 水封	一般固废	--	5040	作为农肥利用	本地农民
S3	草木灰	旋风分离器卸 灰	一般固废	--	594	作为农肥利用	本地农民
S4	焦油	冷凝器	一般固废	--	63.36	进气化炉裂解	本公司
S5	草木灰 (含水)	冷凝器	一般固废	--	69.7	作为农肥利用	本地农民
S6	焦油	电捕焦器	一般固废	--	2.43	进气化炉裂解	本公司
S7	焦油	电捕焦器	一般固废	--	0.19	进气化炉裂解	

4. 环境影响评价结论及其环评批复

4.1 环境影响评价结论

见附件 2。

4.2 环评批复意见

环评批复见附件 1。

4.3 项目变动情况

项目变动环境影响分析报告见附件 6。

4.3.1 调整前（原环评）与调整后原辅材料变化情况

4.-1 调整前后原辅材料变化情况

调整前（5用1备）（原环评）			调整后（5用1备）			变化情况	目前实际建设情况（3用1备）		
名称	规格	年消耗量	名称	规格	年消耗量		名称	规格	年消耗量
生物质成型颗粒	秸秆、木屑等粒径 4-8mm. 含水率 9%左右	73000t	生物质成型颗粒	秸秆、木屑等粒径 4-8mm 含水率 9%左右	73000t	不变	生物质成型颗粒	秸秆、木屑等粒径 4-8mm 含水率 9%左右	43800
新补充鲜水	/	6304m ³	新补充鲜水	/	6304m ³	不变	新补充鲜水	/	3782.4
交流电	500V/220V	438 万 kWh	交流电	500V/220V	438 万 kWh	不变	交流电	500V/220V	262.8 万 kWh

本项目实际的原辅材料使用量均低于原环评，是因为一期为部分生产设备，产能未达到环评批复产能，本项目建设完成后原辅料用量与原环评一致。

4.3.2 调整前（原环评）与调整后生产设备变化情况，

本项目调整前后设备变化较小，由于未达到批复产能，目前实际情况较原环评生产设备数量少，具体见表 4-2:

变化原因:

(1)项目环评中配套的除尘器为 1500 ~ 2000Nm³/h（正常工况风量 2000Nm³/h）的高温除尘器 6 台，一台气化炉配一台高温除尘器，目前实际建成一台气化炉两台高温除尘器，单台风量为 1000-1500Nm³/h（正常工况风量 1000Nm³/h）。我公司考虑到气化炉出口燃气的均匀分布，避免由于单出口造成的燃气分布不均而影响气化炉内气流场稳定问题，单台气化炉出口改成 2 个，单台除尘器的处理量减半，除尘器数量由 6 台改成 12 台（已建成 8 台），汽化炉制气时对应配套的两台除尘器同时工作，除尘器总处理能力相同，对污染物处理效果没有变化，不增加污染物排放。除尘器为处理本项目制取的生物质燃气，不向外环境排放废气。

(2)由于该公司实际运营过程中冷凝废水中的焦油自然上浮分层效果不

理想，企业在冷凝水池边新增 2 套气浮装置用来加快焦油与水分层（一套已建成，一套待建），气浮装置安装于负压车间内，车间与气化炉鼓风机连接，运行期间鼓风机全部通过车间进行引风保持负压。

4.3.3 调整前（原环评）与调整后主体和公辅工程变化情况

主体工程及公辅工程见表 4-3:

根据常州市环保局要求在厂区西南侧增加密闭灰仓一座，面积为 20m^2 ($4*5\text{m}$)，在厂区西侧设置固废暂存场所面积由原环评的 20m^2 增加为 79.95m^2 ($20.5*3.9\text{m}$)，为进一步加强本项目的事故应急能力，本项目在北侧厂区增加了两个事故应急池用 (1.5m^3 和 12m^3) 于收集冷凝水箱和气浮池的事故废水。

4.3.4 调整前（原环评）与调整后平面布局变化情况

由于本项目分期实施，目前已建设 4 套设备（3 用 1 备），2 套未建设，本项目完全实施后平面布局总体不发生变化，仅进行少量调整。厂内功能区由南向北依次布置：生产装置区、风机房、原料仓储区及废物储存区、产品罐区、循环水池区及冷凝水池，原环评总平图中北区“循环水池区及冷凝水池”未体现，本次情况说明进行补充，同时北区新增事故应急池 2 座，气浮装置 2 套，原环评附图中位于南厂区的冷却塔调整至北厂区。

表 4-2 调整前后生产设备变化情况一览表

序号	调整前（5用1备）（原环评）			调整后（5用1备）		变化情况	目前实际情况（3用1备）	
	设备名称	型号规格	数量（台/套）	型号规格	数量（台/套）		型号规格	数量（台/套）
1	铲车	2t	2	2t	2	不变	2t	2
2	输送皮带	25×0.5m	6	/	6	不变	/	2
3	物料提升机	5t/h, H=14000mm	6	5t/h, H=14000mm	6	不变	5t/h, H=14000mm	4
4	气化炉(带螺旋进料机)	2.5t/h, 3010Nm ³ /h	6	2.5t/h, 3010Nm ³ /h	6	不变	2.5t/h, 3010Nm ³ /h	4
5	罗茨风机	2500Nm ³ /h, P=2500mmH ₂ O	6	2500Nm ³ /h, P=2500mmH ₂ O	6	不变	2500Nm ³ /h, P=2500mmH ₂ O	4
6	高温旋风分离器	1500~2000Nm ³ /h, 550℃, P=2500mmH ₂ O, ϕ=1500mm, H=5000mm	6	1000~1500Nm ³ /h, 550℃, P=2500mmH ₂ O, ϕ=1500mm, H=5000mm	12	增加 6 套, 风量减少一半	1000~1500Nm ³ /h, 550℃, P=2500mmH ₂ O, ϕ=1500mm, H=5000mm	8
7	冷却蒸发器	3500Nm ³ /h, ΔP<100mmH ₂ O	6	3500Nm ³ /h, ΔP<100mmH ₂ O	6	不变	3500Nm ³ /h, ΔP<100mmH ₂ O	4
8	电捕焦器	8000Nm ³ /h, ΔP<100mmH ₂ O ϕ=2000mm, H=8000mm	5	8000Nm ³ /h, ΔP<100mmH ₂ O ϕ=2000mm, H=8000mm	5	不变	8000Nm ³ /h, ΔP<100mmH ₂ O ϕ=2000mm, H=8000mm	3
9	电捕焦器	16000Nm ³ /h, ΔP<100mmH ₂ O ϕ=3000mm, H=8000mm	1	16000Nm ³ /h, ΔP<100mmH ₂ O ϕ=3000mm, H=8000mm	1	不变	16000Nm ³ /h, ΔP<100mmH ₂ O ϕ=3000mm, H=8000mm	1
10	罗茨引风机	4500Nm ³ /h, P=3500mmH ₂ O	6	4500Nm ³ /h, P=3500mmH ₂ O	6	不变	4500Nm ³ /h, P=3500mmH ₂ O	4
11	稳压气柜（湿式）	500~1000Nm ³ /h, P=600mmH ₂ O, 进出管 DN300	1	500~1000Nm ³ /h, P=600mmH ₂ O, 进出管 DN300	1	不变	500~1000Nm ³ /h, P=600mmH ₂ O, 进出管 DN300	1
12	冷却循环系统	/	2	/	2	不变	/	2

江苏中科龙城能源系统有限公司新建长海股份生物质能源合同管理（年产生物质燃气 13200 万立方米）项目（部分）环保设施竣工验收监测报告

13	冷却塔	55m ³ /h, 进口 85℃, 出口 35℃;	2	55m ³ /h, 进口 85℃, 出口 35℃;	2	不变	55m ³ /h, 进口 85℃, 出口 35℃;	2
14	控制系统	PLC	6	PLC	6	不变	PLC	4
15	地磅	50t	1	50t	1	不变	50t	1
16	落地行车	2t	4	2t	4	不变	2t	4
17	水泵电机阀门 管道仪表	/	1	/	1	不变	/	1
18	燃气管道	500m	1	500m	1	不变	500m	1
19	焦油收集罐	200L	1	200L	1	不变	200L	1
20	气浮装置	/	/	GF50T	2	新增 2 套	GF50T	1

表 4.-3 主体及公辅工程建设情况表

序号	调整前（5用1备）（原环评）			调整后（5用1备）		变化情况	目前实际情况（3用1备）	
	类别	名称	设计能力	名称	设计能力		名称	设计能力
1	主体工程	生物质燃气生产装置	6套（5用1备）占地面积 1960m ²	生物质燃气生产装置	6套（5用1备）占地面积 1960m ²	不变	生物质燃气生产装置	6套（5用1备）占地面积 1960m ²
		燃气净化	旋风分离器（2000m ³ /h）6台	燃气净化	旋风分离器（2000m ³ /h）6台	不变	燃气净化	旋风分离器（1000m ³ /h）8台
2	贮运工程	原料堆棚	面积 840 m ²	原料堆棚	面积 840 m ²	不变	原料堆棚	面积 840 m ²
		储气柜（湿式）	500m ³	储气柜（湿式）	500m ³	不变	储气柜（湿式）	500m ³
		输气管线	500米	输气管线	500米	不变	输气管线	500米
3	公用工程	给水	新鲜补充水 6304m ³ /a	给水	新鲜补充水 6304m ³ /a	不变	给水	新鲜补充水 3782.4m ³ /a
		排水	生活污水 723m ³ /a	排水	生活污水 723m ³ /a;	不变	排水	生活污水 433.8m ³ /a;
		供电	年用电量 438 万 KWh	供电	年用电量 438 万 KWh	不变	供电	年用电量 262.8 万 KWh
		冷却塔	55m ³ /h, 占地面积 50m ²	冷却塔	55m ³ /h, 占地面积 50m ² , 位置由厂区南侧变为厂区北侧	位置变动	冷却塔	55m ³ /h, 占地面积 50m ² , 位置由厂区南侧变为厂区北侧
		绿化	面积 2129m ²	绿化	面积 2129m ²	不变	绿化	面积 2129m ²
4	环保工程	灰仓	4m ²	灰仓	20m ²	增大	灰仓	20m ²
		废水处理系统	依托长海化粪池	废水处理系统	依托长海化粪池	不变	废水处理系统	依托长海化粪池
		固废	固废分类收集, 在厂区西北角设置固废暂存场所(20m ²)	固废	固废分类收集, 在厂区西南侧扩建灰仓(4*5m), 面积为 20m ² , 将厂区西侧固废暂存场所扩建调整为 79.95m ² (20.5*3.9m)	变大	固废	固废分类收集, 在厂区西南侧扩建灰仓(4*5m), 面积为 20m ² , 将厂区西侧固废暂存场所扩建调整为 79.95m ² (20.5*3.9m)
		噪声	各装置区的产噪设备	噪声	各装置区的产噪设备采用室内	不变	噪声	各装置区的产噪设备采

江苏中科龙城能源系统有限公司新建长海股份生物质能源合同管理（年产生物质燃气 13200 万立方米）项目（部分）环保设施竣工验收监测报告

			采用室内隔声、加消声罩（器）防震垫等措施进行降噪		隔声、加消声罩（器）防震垫等措施进行降噪			用室内隔声、加消声罩（器）防震垫等措施进行降噪
5	事故应急系统	1 座 50m ³ 事故池（依托长海现有事故应急池）	不再依托长海事故应急池，厂区南侧设 32 立方事故应急池（用来收纳气化炉泄露的事故冷凝水）1 座、厂区北侧 612.5 立方事故应急围堰（用来收集北区冷凝水池含焦油废水的泄露）1 座	新建 2 个	不再依托长海事故应急池，厂区南侧设 32 立方事故应急池（用来收纳气化炉泄露的事故冷凝水）1 座、厂区北侧 612.5 立方事故应急围堰（用来收集北区冷凝水池含焦油废水的泄露）1 座			
		40m ³ 消防水池（依托长海现有消防水池）	40m ³ 消防水池（依托长海现有消防水池）	不变	40m ³ 消防水池（依托长海现有消防水池）			

仅供内部使用

4.3.5 调整前（原环评）与调整后污染源及排放情况

4.3.5.1 污水

本项目调整后废水排放类型与原环评一致，但本项目仅建设部分产能，污水排放量较环评批复量少。该企业人员较少，未设置卫生间和食堂，全部利用长海股份现有配套设施，现场无管网接入。

污水防治措施见表 4-4。

表 4-4 调整前后废水防治措施变化情况一览表

原环评	调整后	变化情况
<p>冷凝废水中的焦油、灰尘随着冷凝后的废水汇入冷凝水池，水、灰分和焦油会在水池中自然分层，下层沉淀的细颗粒灰尘为固废，上层焦油回到气化炉进行燃烧裂解（上层焦油通过人工收集后放入焦油收集罐，焦油收集罐配有焦油专用泵和汽化炉连接，通过焦油专用泵将焦油打入汽化炉焚毁），去除灰渣和焦油后的冷凝水用于气化炉水封用水。</p>	<p>冷凝废水中的焦油、灰尘随着冷凝后的废水汇入冷凝水池，灰分水池中自然沉降，下层沉淀的细颗粒灰尘为固废，焦油通过气浮装置上浮后使用刮板收集，放入焦油收集罐，焦油收集罐配有焦油专用泵和汽化炉连接，通过焦油专用泵将焦油打入汽化炉焚毁），去除灰渣和焦油后的冷凝水用于气化炉水封用水。</p>	<p>由于企业实际运营过程中冷凝废水中的焦油自然上浮分层效果不理想，企业使用气浮装置用来加快焦油与水分层。</p>

4.3.5.2 废气

本项目废气主要是气化炉产生的粉尘、道路扬尘、拆包、物料输送无组织粉尘、旋风分离器卸灰无组织粉尘。

原环评中焦油会在水池中自然上浮分层，项目实际实施过程中为了增加焦油上浮的效率，在冷凝水池边增加一套气浮装置，气浮装置通过微细气泡促进焦油上浮，提高分层速率，且气浮装置设置在负压车间内，车间与气化炉鼓风机连接，运行期间鼓风机全部通过车间进行引风保持负压。不会新增废气排放。本项目尚未完全建设，目前实际污染物排放量未达到环评批复量。

调整前（原环评）与调整后废气防治措施变化情况见表 4-5：

表 4-5 原环评与实际废气防治措施变化情况一览表

原环评	调整后	变化情况
<p>气化后的生物质燃气进入旋风分离器后进一步去除气体中灰分，生物质燃气通过分离器上方出气口进入冷凝器。用冷凝水直接与生物质燃气混合降温，并去除气体中大部分焦油，然后引入电捕焦器，进一步去除生物质燃气中的焦油，气柜内储存的生物质燃气在供气前通过二级捕焦对生物质燃气内的微量焦油进行捕集，进一步去除生物质燃气中的微量焦油，洁净的燃气供应长海使用。</p>	<p>气化后的生物质燃气进入旋风分离器后进一步去除气体中灰分，生物质燃气通过分离器上方出气口进入冷凝器。用冷凝水直接与生物质燃气混合降温，并去除气体中大部分焦油，然后引入电捕焦器，进一步去除生物质燃气中的焦油，气柜内储存的生物质燃气在供气前通过二级捕焦对生物质燃气内的微量焦油进行捕集，进一步去除生物质燃气中的微量焦油，洁净的燃气供应长海使用。气浮装置设置在负压车间内，车间与气化炉鼓风机连接，运行期间鼓风机全部通过车间进行引风，保持负压，不会新增废气排放。</p>	<p>气浮装置设置在负压车间内，车间与气化炉鼓风机连接，运行期间鼓风机全部通过车间进行引风，保持负压，不会新增废气排放。</p>

4.3.5.3 噪声

本项目原环评与实际生产情况，噪声源强及排放情况基本不变。主要噪声源均放置在生产车间内。噪声防治措施如下：

(1)在总体设计布置时，将高噪声设备尽可能布置在远离厂界和办公区的地方。

(2)在运行管理人员集中的控制室内，门窗处设置吸声装置（如密封门窗等），室内设置吸声吊顶，以减少噪声对运行人员和外环境的影响。

(3)采用低噪声的设备，在鼓风机和引风机风道中加设消音器，除采用风机减振台基础，接头处采用柔性软接头，以降低风机噪声对周围环境的影响。

(4)厂区加强绿化，以起到降低噪声的作用。

同时，针对厂区运输车辆所产生的交通噪声，采取限制超载、定期保养车辆、厂区禁按喇叭等措施以降低交通噪声。

4.3.5.4 固废

表 4-4 调整前后本项目固废污染源强情况

调整前（5 用 1 备）（原环评）			调整后（5 用 1 备）			变化情况	目前实际情况（3 用 1 备）		
固废名称	产生量（t/a）	防治措施	固废名称	产生量（t/a）	防治措施		固废名称	产生量（t/a）	防治措施
生物质颗粒包装袋	10	环卫处置	生物质颗粒包装袋	10	环卫处置	不变	生物质颗粒包装袋	6	环卫处置
草木灰（含水）	5040	外售	草木灰（含水）	5040	外售	不变	草木灰（含水）	3024	外售
草木灰	594	外售	草木灰	594	外售	不变	草木灰	356.4	外售
焦油	63.36	回用	焦油	63.36	回用	不变	焦油	38.02	回用
草木灰（含水）	69.7	外售	草木灰（含水）	69.7	外售	不变	草木灰（含水）	41.82	外售
电捕焦器焦油	2.43	回用	电捕焦器焦油	2.43	回用	不变	电捕焦器焦油	1.46	回用
电捕焦器焦油	0.19	回用	电捕焦器焦油	0.19	回用	不变	电捕焦器焦油	0.11	回用
生活垃圾	2.7	环卫处置	生活垃圾	2.7	环卫处置	不变	生活垃圾	1.62	环卫处置

调整前（原环评）和调整后固废防治措施仅面积调整，本项目将灰仓面积由调整前（原环评）的 4m²调整为 20m²，将厂区西侧固废暂存场所面积扩建调整为 79.95m²（20.5*3.9m），目前本项目产生固废能够及时转运。现有危废堆场地能够满足危废存储需要。

5 验收监测执行标准

5.1 污水

本项目废水主要包括：冷凝废液和生活污水。冷凝废液除焦油后回用于气化炉水封用水，不排放。该企业人员较少，未设置卫生间和食堂，全部利用江苏长海复合材料股份有限公司现有配套设施，现场无管网接入。江苏长海复合材料股份有限公司污水由接管口接入武南污水处理厂处理。该水执行《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）表 1 中 B 等级标准，参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准，具体见表 5-1。

表 5-1 污水接管水质标准（单位：mg/L）

污染物	接管标准浓度限值	标准来源
pH	6.5-9.5	《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）表 1 中 B 等级标准和（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准
COD	≤ 500	
SS	≤ 400	
氨氮	≤ 45	
总磷（以 P 计）	≤ 8	
动植物油	100	
总氮	70	

备注：pH 无量纲。

5.2 废气

原料堆棚、输送、气化过程中排放的颗粒物、SO₂、NO_x执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关排放监控浓度限值。具体见表 5-2。

表 5-2 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率，kg/h		无组织排放监控浓度限值 mg/m ³
		排气筒高度（m）	二级	
颗粒物	120	15	3.5	1.0
SO ₂	550	15	2.6	0.4
NO _x	240	15	0.77	0.12

因项目运转和冷凝废液处理过程中有焦油产生，场地不舒适气味很明显，因此加测臭气浓度指标。

表 5-3 臭气浓度限值要求

污染物名称	厂界标准值	标准来源
臭气浓度	20	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

5.3 噪声

营运期项目东、南、北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，西厂界临 S232 省道一侧厂界执行此标准中 4

类标准，标准值见表 5-4。

表 5-4 工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
2 类	≤60	≤50
4 类（232 省道一侧 30 米）	≤70	≤55

5.4 固体废物

该项目年产生固废均为一般固废，可以出售，综合利用。

生活垃圾由环卫部门统一处理清运。

一般固废暂存场所按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求建设。

5.5 总量控制指标

依据环评，与项目有关的总量控制指标见表 5-4。

表 5-4 全厂污染物总量控制指标 单位: t/a

种类		污染物名称	产生量 (t/a)	削减量(t/a)	排放量 (t/a)	排入外环境 量
废气	无组织	粉尘	0.25	0	0.25	0.25
		NO _x	0.5	0	0.5	0.5
接管废水		水量	723	0	723	723
		COD _{Cr}	0.289	0	0.289	0.036
		SS	0.217	0	0.217	0.0072
		NH ₃ -N	0.022	0	0.022	0.0036
		TP	0.0036	0	0.0036	0.0004
		动植物油	0.0145	0	0.0145	0.0004
	固废		废包装袋	10	10	0
		草木灰(含水)	5703.7	5703.7	0	0
		焦油	65.98	65.98	0	0
		生活垃圾	2.7	2.7	0	0

6、验收监测的内容

6.1 验收监测工况

此次竣工验收监测是对该项目已建成部分的工程和环保设施的建设、运行和管理进行全面的考核，对环保设施的处理效果和排污状况进行现场监测，以检查各类污染防治措施是否达到设计能力和预期效果，并评价其污染物排放是否符合国家标准。监测期间工况稳定，生产线正常运转，负荷稳定，生产负荷均在 75%以上（详见厂方提供的相关资料）。废气的治理设施、污水预处理装置均正常运转。

6.2 废气验收监测

6.2.1 废气监测内容

此次验收项目有组织排放废气监测具体内容见表 6-1:

表 6-1 验收项目废气监测内容

监测点位	监测内容	监测频次
无组织监控点（3）	颗粒物、氮氧化物、臭气浓度	连续两天， 每天 3 次

6.2.2 废气监测结果与评价

常州市环境监测中心于 12 月 1 日、2 日对该项目的废气排放情况进行了监测，监测结果见监测报告（2016）环监（气）字第（B-025-1），监测统计结果见表 6-2。

由表 6-2 可见，经监测，江苏中科龙城能源系统有限公司无组织排放的厂界氮氧化物及颗粒物浓度最高值均符合 GB 16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中无组织排放监控浓度限值；厂界臭气浓度最高值符合 GB 14554-1993《恶臭污染物排放标准》表 1 中二级标准（新扩改建）。

表 6-2 废气无组织排放监控点监测结果统计表

监测时间	采样地点及采样频次		监测项目 单位: mg/m ³	
			颗粒物	氮氧化物
12月1日	1 [#]	QW1-1	0.238	0.064
		QW1-2	0.205	0.057
		QW1-3	0.241	0.052
	2 [#]	QW2-1	0.391	0.057
		QW2-2	0.359	0.058
		QW2-3	0.447	0.057
	3 [#]	QW3-1	0.221	0.053
		QW3-2	0.171	0.057
		QW3-3	0.206	0.058
浓度最高值			0.447	0.064
标准 I			≤1.0	≤0.12
12月2日	1 [#]	QW1-4	0.322	0.036
		QW1-5	0.326	0.046
		QW1-6	0.411	0.027
	2 [#]	QW2-4	0.271	0.027
		QW2-5	0.257	0.028
		QW2-6	0.291	0.023
	3 [#]	QW3-4	0.356	0.022
		QW3-5	0.223	0.027
		QW3-6	0.240	0.023
浓度最高值			0.411	0.046
标准 I			≤1.0	≤0.12
备注	1. 标准 I: GB 16297-1996《大气污染物综合排放标准》; 2. 监测时风向为东风。			

续表 6-2 废气无组织排放监控点监测结果统计表

监测时间	采样地点及采样频次		监测项目
			臭气浓度
12月1日	4#	QW4-1	<10
		QW4-2	<10
		QW4-3	<10
	5#	QW4-1	<10
		QW4-2	<10
		QW4-3	<10
	6#	QW4-1	<10
		QW4-2	<10
		QW4-3	<10
浓度最高值			<10
标准 II			≤ 20
12月2日	4#	QW4-4	<10
		QW4-5	<10
		QW4-6	<10
	5#	QW4-4	<10
		QW4-5	<10
		QW4-6	<10
	6#	QW4-4	<10
		QW4-5	<10
		QW4-6	<10
浓度最高值			<10
标准 II			≤ 20
备注	1、臭气浓度无量纲； 2、标准 II：GB 14554-1993《恶臭污染物排放标准》； 3、监测时风向为东风		

6.3 污水验收监测

6.3.1 污水监测内容

此次验收项目污水主要包括：冷凝废液和生活污水。冷凝废液除焦油后回用于气化炉水封用水，不排放。该企业人员较少，未设置卫生间和食堂，全部利用江苏长海复合材料股份有限公司现有配套设施，现场无管网接入。江苏长海复合材料股份有限公司污水由接管口接入武南污水处理厂处理。监测具体内容见表 6-3：

表 6-3 污水监测内容表

装置	监测点位	监测内容	监测频次
/	长海股份接管口	pH 值、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、TP、总氮、动植物油	连续 2 天，每天 3 次

6.3.2 污水监测结果与评价

市环境监测中心于 12 月 1 日、2 日对江苏长海复合材料股份有限公司污水接管口的污水进行了监测，监测结果见（2016）环监（水）字第（B-025），污水监测结果统计表见表 6-4。

由表 6-4 可知，经监测，江苏长海复合材料股份有限公司污水总排放口（接管口）排放污水中动植物油、总氮、化学需氧量、氨氮、总磷、悬浮物排放浓度及 pH 值均符合 CJ343-2010《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中 B 等级标准；也符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准的要求。

表 6-8 接管口污水监测结果统计表

采样地点	采样时间		样品状态	监测项目						单位: mg/L	
				pH 值	悬浮物	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	动植物油	
污水总排 放口（接 管口）	12 月 1 日	11:00	浅灰 异味	7.56	9	246	0.480	0.354	30.6	0.30	
		12:00		7.58	ND	57.0	0.078	0.111	6.70	0.04	
		13:00		7.61	ND	34.3	0.015	0.058	3.40	0.05	
	平均值或范围			7.56~ 7.61	6	113	0.191	0.174	13.6	0.13	
	标准 I			6.5~9.5	≤400	≤500	≤45	≤8	≤70	≤100	
	标准 II			6.5~9.5	≤400	≤500	≤45	≤8	≤70	≤100	
	12 月 2 日	10:10	浅灰 异味	7.66	7	124	0.456	0.204	16.6	0.37	
		11:10		7.68	9	69.8	0.278	0.152	10.7	0.06	
		12:10		7.68	6	80.4	0.327	0.223	11.4	0.05	
	平均值或范围			7.66~ 7.68	7	91.6	0.354	0.193	12.9	0.16	
标准 I			6.5~9.5	≤400	≤500	≤45	≤8	≤70	≤100		
标准 II			6.5~9.5	≤400	≤500	≤45	≤8	≤70	≤100		
备注	1. pH 值无量纲; 2. ND 为未检出, 悬浮物的检出限为 4 mg/L; 3. 标准 I: CJ 343-2010《污水排入城镇下水道水质标准》; 4. 标准 II: GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》。										

6.4 噪声验收监测

6.4.1 噪声监测内容

设备噪声：已建项目的主要产噪设备为物料投料输送、落地行车、空压机、风机及水泵等机械噪声，市环境监测中心对厂界噪声和设备噪声进行监测，监测点位和频次见表 6-5。

表 6-5 噪声监测点位、项目和频次

噪声种类	监测点位	监测频次
厂界噪声	四个厂界	连续监测两天，每天昼、夜各一次
设备噪声	2 种设备	测试 1 次

6.4.2 噪声监测结果评价

12 月 1 日、2 日，市环境监测中心对该企业的厂界噪声、设备噪声进行了监测，噪声监测结果见表 6-6：

经监测，江苏中科龙城能源系统有限公司东厂界 1# 测点、南厂界 2# 测点、北厂界 4# 测点昼、夜间厂界环境噪声均超过 GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》表 1 中 2 类排放限值；西厂界 3# 测点昼、夜间厂界环境噪声均超过 GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》表 1 中 4 类排放限值。

表 6-6 噪声监测结果

测点编号		1#	2#	3#	4#	
测点位置		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	
主要噪声源		汽化炉	汽化炉	汽化炉	循环冷却塔	
测点距声源距离 (m)		8	6	12	15	
等效声级 dB (A)	12 月 1 日	测量时间	10:50~10:51	10:52~10:53	10:55~10:56	10:41~10:42
		厂界噪声	72.8	73.3	72.7	65.9
		超标量	12.8	13.3	2.7	5.9
		标准	≤60	≤60	≤70	≤60
		测量时间	22:15~22:16	22:17~22:18	22:21~22:22	22:24~22:25
		厂界噪声	68.7	69.4	68.0	61.3
		超标量	18.7	19.4	13.0	11.3
		标准	≤50	≤50	≤55	≤50
	12 月 2 日	测量时间	10:11~10:12	10:13~10:14	10:16~10:17	10:19~10:20
		厂界噪声	73.3	75.1	71.4	66.3
		超标量	13.3	15.1	1.4	6.3
		标准	≤60	≤60	≤70	≤60
		测量时间	22:21~22:22	22:24~22:25	22:28~22:29	22:30~22:31
		厂界噪声	68.8	71.5	70.9	63.9
		超标量	18.8	21.5	15.9	13.9
		标准	≤50	≤50	≤55	≤50
备注	1. 监测期间，天气晴，风速为 0.0m/s-1.5m/s。 2. 汽化炉：85.2 dB(A)；循环冷却塔：82.8 dB(A)					

7、验收监测数据的质量控制和质量保证

本次监测的质量保证按照常州市环境监测中心编制的《质量手册》的要求，实施全过程质量保证，按规定废水样品增加 20%的平行样和 10%的加标回收样。

监测分析项目均按国家和江苏省颁发的有关标准监测分析方法执行，采样人员及实验室分析人员均持证上岗，所有监测仪器均经过计量部门检定并在有效期内，废气和噪声测定前须校正仪器。监测数据严格执行三级审核制度。

废气监测方法见表 7-1。

污水监测方法见表 7-2。

噪声测量方法为 GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》。

表 7-1 废气监测方法

项目	监测方法
氮氧化物	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009
颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995
臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993

表 7-2 污水监测分析方法

项目	监测方法
pH 值	《水质 pH 值得测定 玻璃电极法》(GB/T6920-1986)
COD _{Cr}	《快速密闭催化消解法（滴定法）》《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环保局 2002 年
总氮	水质 总氮的测定 连续流动-盐酸萘乙二胺分光光度法（HJ667-2013）
SS	《水质 悬浮物的测定 重量法》(GB/T11901-1989)
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》(GB/T11893-1989)

NH ₃ -N	《水质 氨氮的测定 气相分子吸收光谱法》 HJ/T 195-2005
动植物油	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 (HJ 637-2012)

8、环境管理检查

8.1 了解环保机构的设置、人员配备和监测能力情况，检查各项环保管理规章制度是否建立、健全；

公司各单位建立健全环境保护管理网络，成立由部门负责人任组长的环保管理小组，明确职责任务并认真落实。设置节能环保管理岗位及专（兼）职人员，负责本单位节能、节水、环保管理和资源综合利用等日常工作。各项环保管理规章制度均已建立，较好地执行了“三同时”制度。

目前公司无监测能力，如有监测需求依靠第三方检测机构，按环评计划进行日常监测管理。

8.2 调查主要环保设施建设、运行及维护情况；

所有的污染物处理设施均按照目环评报告、批复要求和变动报告进行了建设，并进行定期维护，保证设施的正常运行。

8.3 调查厂区给排水管网系统布设及雨污分流情况；蒸汽冷凝水、初期雨水收集及回用情况；调查事故池、消防水池、围堰废液收集池等事故应急措施的实施情况；

厂内仅有雨水管网，部分雨水经雨水管网，排入附近地表水体，另有部分雨水通过沟渠进江苏长海复合材料股份有限公司的雨水管网；冷凝废液除焦油后回用于气化炉水封用水，不排放；该企业人员较少，未设置卫生间和

食堂，全部利用江苏长海复合材料股份有限公司现有配套设施，现场无管网接入。

该项目有 1 座 50 立方米事故池（依托长海现有事故应急池），此外新建 2 座事故应急池（1.5 和 12 立方米），另有 40 立方米消防水池（依托长海现有消防水池）。

8.4 检查固体废物的收集、贮存、综合利用和无害化处置，以及管理制度的执行情况；

该项目年产生固废均为一般固废，可以出售，综合利用。生活垃圾由环卫部门统一处理清运。

一般固废暂存场所按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求建设。本项目目前灰仓面积为 20m²，厂区西侧固废暂存场所面积为 79.95m²（20.5*3.9m）。

8.5 检查排污口规范化整治情况；

厂区无污水接管口；固废堆场有都设有环保提示性标志牌。

8.6 调查厂区绿化及生态环境建设情况；

该项目租用长海股份西侧空置土地 2800m²，厂区绿化良好，种有部分花草树木，有 400 m²的绿化区域，绿化率达到 14.3%，加上长海股份公司的绿化面积为 2129 m²。

8.7 检查事故防范措施和应急预案的执行情况。

公司已按环评及批复要求，落实了相关污染防治措施，事故应急池仍依托长海现有事故应急池（50m³），同时，为进一步加强本项目事故应急能力，在北侧厂区增加两个事故应急池用（1.5m³ 和 12m³）于收集冷凝水箱和

气浮池的事故废水。全厂的应急预案已编制并已备案，按相关要求执行。具体见表 8-1。

表 8-1 风险防范措施

设施名称	效果	进度
消防池 事故池	一座 40m ³ 消防水池 一座 50m ³ 事故水池(依托长海股份), 此外新建 2 座事故应急池 (1.5m ³ 和 12m ³)	已建并正常运行及维护
燃气压力异常紧急停车 (自控系统中含)	燃气管道压力异常系统紧急停车	已建并正常运行及维护
火灾报警器(自控系统中含)	厂区火灾自动报警	已建并正常运行及维护
燃气泄漏报警器	燃气泄漏自动报警	已建并正常运行及维护

8.8 贯彻循环经济理念和清洁生产原则,将污染物排放量降到最低;

根据环评分析,该项目符合国家和地方政策,生物质成型颗粒生产燃气属可再生清洁能源,为国家鼓励行业,该项目采用较先进的汽化炉生产工艺,使用较先进的设备,水耗、物耗和能耗较低,生产过程中充分考虑了水回用、各类资源的回收利用;消减了区域污染排放量;生产设计中体现了减量化、再利用、循环原则,符合循环经济要求。

8.9 了解卫生防护距离内环境敏感点的分布情况及污染事故发生情况,进行公众参与调查。

该项目设置了 50 米卫生防护距离。在该公司周围 50 米以内无居民居住,对公司周围的企业员工及附近的居住人员进行公众参与调查,共发放公众参与调查表 35 份,收回 34 份,调查结果见表 8-2。被调查人均未提出建议和对环保部门的要求。

表 8-2 公众意见调查内容统计表

1 你对项目运行后环境质量现状是否满意	很满意	较满意	不满意	很不满意	--	--
	22	12	--	--	--	--
2 你认为项目建成后对你影响的最大污染物	没有	废气	废水	噪声	固废	其它
	22	6	--	--	1	5
3 你是从何种渠道了解该项目的信息	报纸	电视广播	标牌宣传	民间信息	--	--
	2	6	1	25	--	--
4 你认为该项目对环境质量造成的危害/影响是	严重	较大	一般	较小	不清楚	--
	--	--	7	26	1	--
5 你对该项目的建设持何种态度	坚决支持	有条件赞成	无所谓	反对	--	--
	22	4	8	--	--	--

8.10 检查污水接管口在线监测仪的安装情况。

该企业无污水接管口。

9、污染物排放总量及控制情况

排放总量及环保局核定总量见表 9-1。

该企业人员较少，未设置卫生间和食堂，全部利用江苏长海复合材料股份有限公司现有配套设施，现场无管网接入。江苏长海复合材料股份有限公司污水由接管口接入武南污水处理厂处理。该项目的接入水量按核定量 723 吨/年计。

由表 9-1 可见，污水中各类污染物的排放总量都符合环评估算量的要求。

表 9-1 污染物总量控制指标

单位: t/a

种类	污染物名称	实际监测量 (t/a)	排放量 (t/a)
接管废水	水量	723	723
	COD _{Cr}	0.027	0.289
	SS	0.004	0.217
	NH ₃ -N	0.0002	0.022
	TP	0.0001	0.0036
	动植物油	0.0001	0.0145
固废	废包装袋	0	0
	草木灰（含水）	0	0
	焦油	0	0
	生活垃圾	0	0

该项目年产生固废均为一般固废，可以出售，综合利用。

10、结论和建议

10.1 结论

10.1.1 项目基本情况

江苏中科龙城能源系统有限公司是一家致力于生物质能源系统技术开发和创新的高科技企业。该公司 2014 年 8 月与江苏长海复合材料股份有限公司签订生物质燃气能源管理合同，租用长海股份西侧空置土地 2800m²，投资 2500 万元，建设生物质能生产装置，生产的生物质燃气专门提供给长海股份生产线上的烘干炉作燃料，并对长海股份 56 台加热炉使用燃料进行生物质燃气替代天然气改造，项目建成后可年产相当于 1825 万 m³ 天然气当量的生物质燃气 13200 万 m³。

按环评该项目投资 2500 万元人民币元，环保投资 100 万元人民币，占总投资的 4%，实际投资 1000 万元人民币元，环保投资 102.5 万元人民币，配套的环保设施由常州化工设计院有限公司设计，江苏天目建设集团有限公司

司建设，该项目所需的生产设备和配套的环保设施已正常运转，日生产负荷达到设计能力的 80%以上，基本达到了项目的环保竣工验收的要求。

已建成项目共有员工 9 人，三班制连续 24 小时运转，全年运转 365 天，按环评有效运转时间为 8760 小时。

10.1.2 环境保护执行情况

企业按照《中华人民共和国环境保护法》和国家有关建设项目环境管理法规要求，2015 年 4 月，委托广州市环境保护工程设计院有限公司编制“江苏中科龙城能源系统有限公司新建长海股份生物质能源合同管理（年产生物质燃气 13200 万立方米）项目”环境影响报告书，并于 2015 年 4 月获得武进区环保局的预审意见，2015 年 6 月 1 日取得了常州市环境保护局的环评审批意见（常环审[2015]28 号）。2015 年 6 月，该项目开始建设，在建设过程中，污水防治措施等都发生的较大变化，针对该项目的变动内容又编制《建设项目变动环境影响分析》，该报告于 2016 年 10 月完成。项目工程相应的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，能较好地履行环境影响评价和环境保护“三同时”执行制度。

10.1.3 验收监测结果

(1) 污水

市环境监测中心于 12 月 1 日、2 日对江苏长海复合材料股份有限公司污水接管口的污水进行了监测，经监测，江苏长海复合材料股份有限公司污水总排放口（接管口）排放污水中动植物油、总氮的排放浓度均符合 CJ 343-2010《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中 B 等级标准；化学需氧量、氨氮、总磷、悬浮物排放浓度及 pH 值均符合武南污水处理厂接管标准。

(2) 废气

经监测，江苏中科龙城能源系统有限公司无组织排放的厂界氮氧化物及

颗粒物浓度最高值均符合 GB 16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中无组织排放监控浓度限值；厂界臭气浓度最高值符合 GB 14554-1993《恶臭污染物排放标准》表 1 中二级标准（新扩改建）。

（3）噪声

经监测，江苏中科龙城能源系统有限公司东厂界 1# 测点、南厂界 2# 测点、北厂界 4# 测点昼、夜间厂界环境噪声均超过 GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》表 1 中 2 类排放限值；西厂界 3# 测点昼、夜间厂界环境噪声均超过 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》表 1 中 4 类排放限值。

（4）固体废物

该项目年产生固废均为一般固废，可以出售，综合利用。生活垃圾由环卫部门统一处理清运。

一般固废暂存场所按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求建设，设有环保提示性标志牌。

（5）总量指标

污水中各类污染物的排放总量都符合环评估算量的要求。

固体废物 100% 处置，零排放，符合该项目环评批复要求。

总之，该项目较好地执行了“三同时”制度，建立了环境管理组织体系和环境管理制度。验收监测期间，各类环保治理设施运行正常，生产负荷达到规定要求。项目所测的各类污染物均达标排放，固废零排放。各类污染物排放总量均满足常州市环保局环评批复中的总量控制指标要求；环评批复中的各项要求基本落实。

10.2 存在问题及建议

(1)企业的应急预案已备案，需落实应急预案中提出的环境污染应急措

施，积极开展自查自纠工作，以确保相应的风险防范措施落实到位，防止污染事故的发生。

(2)厂方应定期维护各类环保设施，确保设施正常运转，冷凝废液的处理装置注意加盖、密封，确保各类污染物排放稳定达标。

(3)四个厂界噪声均存在超标现象，暂无扰民投诉，一旦扰民，厂方应无条件治理，直至达标。

(4)企业应按环评计划进行日常监测管理。

验收合格